

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—160337

⑨ Int. Cl.³
G 11 B 7/08
G 02 B 7/11

識別記号

庁内整理番号
7247—5D
6773—2H

⑬ 公開 昭和55年(1980)12月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ 情報担持体の読取側面変更装置

⑪ 特 願 昭55—72641
⑫ 出 願 昭55(1980)5月30日
優先権主張 ⑫ 1979年5月31日 ⑬ フランス
(FR) ⑭ 7913981
⑫ 発 明 者 ピエール・オブランディ
フランス国91370ペリエール・
ル・ビュイソン・リュ・デ・ピ

エール・ボーレ 4
⑫ 発 明 者 ルネ・ロメア
フランス国91120パレゾー・ア
レ・ルイーズ・ブリュノー 5
⑪ 出 願 人 トムソン・ブラント
フランス国75008パリ・ブール
バール・オースマン173
⑭ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 2 名

明 細 書

発明の名称 情報担持体の読取側面変更装置

特許請求の範囲

1. 電気信号によるサーボ作用によつて支持体の面との間に一定の距離を維持すべく、帰還ループを組み込んだフォーカス制御回路を有し両面に記録された情報の担持体の予め選ばれた側の面に光ビームを焦点づけるようになつた光学装置により読取りを行いその読取により高周波変調電気信号を与えるごとくなつたオプティカルリーダーに対して上記担持体の読取側を変更するための装置にして、上記高周波変調電気信号を受けてその振幅が予定のしきい値を超える時に第1論理レベルそして振幅がこのしきい値より低いときに第2論理レベルとして2進信号の形で検出された信号を出力として出す検出装置と、読取側面の変更を制御するために読取られるべき2つの側面を2つの論理レベルで表わす2進信

号を発生する第1制御装置と、読取側面の変更を制御する信号の転移を受けた後に帰還ループの開放を制御する第1論理レベルと上記検出信号の第2論理レベルから第1論理レベルへの転移の受入れ後に上記帰還ループの閉成を再び制御する第2論理レベルを有する帰還ループの開／閉2進信号を発生すべく読取側面の変更を制御する信号と上記検出信号とを合成する第2制御装置と、上記第1および第2制御装置に接続して焦点制御回路に上記帰還ループ開／閉信号の転移と同期した側面ジャンプ制御パルスを提供する側面ジャンプ制御パルス発生器とからなり、上記パルスの極性は上記オプティカルフォーカス装置に上記ループ開／閉信号の上記第1から第2論理レベルへの転移中に上記予め選ばれた側面に向けての加速された動作をそして上記第1論理レベルへの上記選ばれた側面への焦点づけを許す動作中に減速された動作を交互に与えるように選ばれるごとくなつたオプティカルリーダーに対し両面に情報の記録された担持体の読

(1)

(2)

取側面変更装置。

2. 前記第2制御装置は夫々前記記録媒体の前記両面の1つを表わす2個の別個の値をとる状態信号を正規の速度で且つ前記担持体上に記録された情報の読取と同期して受ける読取面制御装置を有し、この制御装置は前記側面変更制御信号用の永久的比較装置を有し、その出力が記憶装置に与えられるごとくなつた特許請求の範囲第1項記載の装置。
3. 前記記憶装置は2進符号化パルスの形で予定数Nの連続比較結果を記録する複数のセルを有する循環記憶装置とN個の連続比較結果が負であるときに出力パルスを出す合成装置とにより構成されており、上記出力パルスがタイミング装置により上記循環記憶装置の再スタート入力にそして前記第2制御装置内のスイッチング装置に移されるところとなつた特許請求の範囲第2項記載の装置。
4. 前記Nが8である特許請求の範囲第3項記載の装置。

(3)

するごとくなつた特許請求の範囲第5項記載の装置。

7. 前記2個のワンショットフリップフロップの第1のものは前記予定のしきい値まで前記変調高周波信号の低減に必要な時間を越える時間について前記RSフリップフロップを第1の状態に維持するタイミングパルスを供給し、第2のフリップフロップは前記NAND回路の出力パルスの発生を前記フォーカス制御回路にとつて読取側面の変更に必要な時間を越える時間において防止するタイミングパルスを供給するごとくなつた特許請求の範囲第6項記載の装置。

発明の詳細な説明

本発明は光学カルリダに対し情報担持体すなわちデータ媒体、特にビデオディスクの読取側面の変更を制御する装置に関する。

透明なビデオディスクの一方または両方の側面に記録された情報は適当な光学装置により記録された面に焦点づけることの出来る、例えばレーザ

特開昭55-160337(2)

5. 前記比較装置は第1の排他的論理回路からなり、前記循環記憶装置は8段シフトレジスタからなり、前記合成装置は8入力論理NAND回路からなり、前記タイミング装置は2個のカスケード接続したワンショットフリップフロップからなり、これらフリップフロップの内の第2のものの出力は上記シフトレジスタのリセット入力に接続されるところとなつた特許請求の範囲第3項記載の装置。
6. 前記第1制御装置は入力Rに前記2個のワンショットフリップフロップの第1のものの出力をそして入力Rに論理反転回路を介して高周波信号を受けるRS-不安定フリップフロップからなるランダムに前記論理値1と0の一方を選択する双方向性スイッチで構成され、前記制御パルス発生器は第1入力に上記RS-フリップフロップの真出力をそして第2入力に上記スイッチの出力を受ける第2の排他的論理回路と、抵抗およびコンデンサを有する上記第2OR回路に対して出力信号を微分する回路RCと、を有

(4)

からの光ビームによつて読取ることが出来ることは周知である。このディスクの下に配置された光電セルが例えば小孔で構成される記録により屈折した光を受け、このようにしてディスク上に記録された情報により変調された電気信号が与えられる。

両面に情報を記録したビデオディスクの場合には側面2 (f_2) を読取するためには例えば光学フォーカス装置をディスクの面に直角の方向に動かして焦点を面2 (f_2) に移すだけでよい。このような状態において光スポットは側面2 (f_2) 上の記録を形成する小孔を正確に読取ることの出来る適正な寸法とされるが側面1 (f_1) 上の記録により影響を受けるには大きすぎる。実際には、多くの両面ディスク系(例えばオーディオディスク)におけるようにディスクを反転させる必要なしにディスクの一方の側面の読取から他方の側面の読取に直ちに變更するに適した形で焦点を移すだけでよい。

また光ビームの正しい焦点づけは一般に光学装

(6)

(5)

置とディスクの記録面との間の距離を一定に保つ
掃蕩ループを有するフォーカスサーボ制御により
得ることが出来ることも知られている。このサー
ボ装置の接続と適正位置の維持は記録に対応する
電気信号の検出により得られる。

一方の側面から他方の側面への焦点すなわち読
取の変更の最も簡単な方法は予定の時間Tだけフ
ォーカスサーボループを開放しそしてフォーカス
装置に一方のディスク側面から他方へのずれに対
応した変換動作を与えることからなる。この変換
動作はフォーカス装置に、この装置が時間Tだけ
ディスクの厚みだけ正確にずらされるように、時
間のおよび振幅的に正しく校正された電流パルス
を与えることにより得られる。この時にはフォー
カスサーボループを逆の側面に接続すべく再びそ
れを閉止させるだけでよい。しかしながらこの非
常に簡単なプロセスは實際上満足すべき結果を与
えない。

一方の側面から他方の側面への変換動作は二つ
の相を含んでいる。第1の相においてはフォーカ

(7)

は一方の側面から他方の側面に通すことは困難且
比較的信頼性が低いものである。

本発明はこれら欠点を解決するものであり、従
つて電気信号によるサーボ作用によつて支持体の
面との間に一定の距離を維持すべく、掃蕩ループ
を組み込んだフォーカス制御回路を有し両面に記録
された情報の担持体の予め選ばれた側の面に光ビ
ームを焦点づけるようになった光学装置により読
取を行いその読取により高周波変調電気信号を与
えるごとくなつたオプティカルリーダーに対して上記
担持体の読取側を変更するための装置にして、上
記高周波変調電気信号を受けてその振幅が予定の
しきい値を超える時に第1論理レベルそして振幅
がこのしきい値より低いときに第2論理レベルと
して2進信号の形で検出された信号を出力として
出す検出装置と、読取側面の変更を制御するため
に読取られるべき2つの側面を2つの論理レベル
で表わす2進信号を発生する第1制御装置と、読
取側面の変更を制御する信号の転移を受け入れた後
に掃蕩ループの開放を制御する第2論理レベルと上

(9)

特開昭55-160337(3)

ス装置は電流パルスの時間にわたり均一に加速さ
れる動作を行い、第2の相においてはこの装置は
第1相で必要とされる速度の関数である弾道動作
を行う。しかしながらこの速度は第1相における
移動と同様に校正されたパルスによりフォーカス
装置に加えられる加速度のみならずこの電流パル
スの印加時の装置の初期移動速度によつても影響
される。これは定常時に焦点誤差を修正するルー
プ形サーボ系であるから、この初期速度はめつた
に0となることはなく、そしてこれはフォーカス
装置に与えられた速度に代数的に加算されるので
あり、これが時間Tにおいてフォーカス装置に与
えられる変換動作を増加または減少させる効果を
もつ。

更に、重力の加速度により側面1の側面2へま
たは側面2から側面1への変換動作はこの変換動
作に影響し、すなわちフォーカス装置の機械部分
間の摩擦が温度、湿度または制御の困難なパラメ
ータの関数として変化することになる。

それ故側面変更に予定の時間を割当てる方法で

(8)

記検出信号の第2から第1論理レベルへの転移の受け
入れ後に上記掃蕩ループの閉成を再び制御する第
2論理レベルを有する掃蕩ループの開／閉2進信
号を発生すべく読取側面の変更を制御する信号と
上記検出信号とを合成する第2制御装置と、上記
第1および第2制御装置に接続して焦点制御回路
に上記掃蕩ループ開／閉信号の転移と同期した側
面ジャンプ制御パルスを供給する側面ジャンプ制
御パルス発生器と、からなり上記パルスの極性は
上記オプティカルフォーカス装置に上記ループ開／
閉信号の上記第1から第2論理レベルへの転移中
に上記予め選ばれた側面に向けての加速された動
作をそして上記第1論理レベルへの上記選ばれた
側面への焦点づけを許す動作中に減速された動作
を交互に与えるように選ばれごとくなつたオプ
ティカルリーダーに対して両面に情報の記録された担
持体の読取側面を変更するための装置に関する。

以下図面について本発明を詳述する。

第1図は両面に記録された透明なビデオディス
クの光学的読取機構を示している。フォーカス

(10)

装置およびビデオディスクに孔を知ることによる記録プロセスはこの分野で周知である。この装置およびプロセスは本発明の範囲内でないが基本原理について要約する。レーザ（第1図に示さず）により発生される光ビームが位置IIにあるレンズLで代表して示す光学系によりビデオディスクの側面的一方（例えば側面 f_1 ）に焦点づけられる。このレンズLの光学中心は第1図の基準三面体XYZの軸Yに平行な軸 Y_1 上にある。第1図は側面 f_1 に小孔3そして側面 f_2 に小孔2を有する同心トラックを備えた透明なビデオディスクの一部を示している。これら小孔は符号化された情報を表わす。この情報の読取はビーム6を小孔と焦点づけることにより行われる。第1図においてこの焦点づけはスポットAで示されている。光ビームは次にこれら小孔により屈折しそして光電セル4と5で検出されるのであり、これらセルの出力 S_1 と S_2 は図示しない差動増幅器の入力に接続する。セル4と5の面内の屈折点は第1図では A_1 で示してある。側面 f_2 に焦点づけられたこのビ-

(11)

で示してある。フォーカス装置のこの動作が単一の軸Zに従って生じそして検出器が空間的に静止していることは明らかである。レンズLの光学中心はこのとき軸 Y_1 上となる。以上のごとくであるので焦点は側面 f_1 上となり光ビームは B_1 で屈折する。

焦点が側面 f_1 にあるか f_2 にあるかに関係なく、ビデオディスクが回転すると光電セル4と5は夫々小孔3または2で変調された高周波信号を検出することになる。この信号は情報の読取に使用されると共にサーボ機構の帰還ループの開閉用にも使用される。このためにこの高周波信号が検出される。このプロセスは周知であるからここでは説明しない。

第2、3図は従来技術にもとづく読取側面の変更のための上述のプロセスを示している。ここでは時点 t_1 においてフォーカス装置はビデオディスク1の側面 f_1 に維持されているとしている。読取側面の変更時にはサーボ機構の帰還ループを論理0から1となる信号OBにより開く。この信号は

(13)

特開昭55-160337(4)

は側面 f_1 にスポットA₂を形成し、このスポットの寸法はその側面上の小孔3の寸法よりかなり大となる。側面 f_2 に焦点をもつ光ビームはそれ故その側面にまたがる小孔3によつて妨害されることはない。これら条件のもとで、側面 f_1 の記録はディスク4と5の下にあるセルにより供給される電気信号に影響しない。

それ故側面 f_1 に記録された情報を読取る場合にはその側面 f_1 にビーム6を焦点づけるだけでよい。この焦点づけはフォーカス装置、特に光学系Lを基準軸Zに平行に位置IIから位置Iへと距離4Zだけずらすことにより行われる。ビデオディスクは回転するから、スポットAの近傍では軸Yにほぼ平行な動作を行うことになる。この動作は第1図では矢印Fで一般的に示されている。ディスクが回転を継続し（そして小孔が読取ビームの下を通過しつつづける）とき位置IIからIへとレンズLをずらせるに必要な期間中、光ビームはBに焦点づけられる。位置IIにおけるビデオディスク1とフォーカス装置の相対位置を第1図の右側に点線

(12)

t_1 、 t_2 に等しい時間Tを有する。時点 t_1 において校正パルスISがフォーカス装置の移動を制御する部材に t_1 、 t_2 に等しい時間だけ加えられる。このパルスはフォーカス装置に側面 f_1 への変換動作を与えるように作用し、この場合にはこれは t_1 、 t_2 に等しい時間Tの終りに点Bになるとする。従つて時点 t_2 でフォーカスサーボ機構の帰還ループを再び閉じて新しい側面すなわち f_2 にそれを保持させればよい。パルスISに対応する第1相において光学系L(II)で示すフォーカス装置は位置(II)に向けての均一に加速された動作を行う。しかしながらこの第1相に必要な速度は校正パルスによりフォーカス装置に与えられる加速度ばかりでなく時点 t_1 におけるこの装置の初期移動速度によつても影響される。この初期速度は上記必要な速度に代数的加算される。かくして或る条件下ではフォーカス装置は平均軌道に対応する移動速度ABより多少高い速度で動くことになる。より高い移動速度の場合には軌道A'B'Dが時間T中に得られ、低い移動速度では軌道ACが得られる。従つて第1の

(14)

場合には側面 f_1 との交叉が点B'すなわち時点 t_2 で生じ、第2の場合には時点 t_2 で点AはCとなり f_1 と交わらない。点DとCはサーボ機構の掃蕩ループを再び閉じることによるビデオディスクの側面 f_1 とのフォーカスサーボ機構の高速で正しい結合を得るには側面 f_1 から離れすぎている。

本発明を次に第4-7図について説明する。

第4図において、掃蕩ループが開いており軌道動作がフォーカス装置に与えられて軸O'上の直線ABにより表わされるようにディスクの両側面 f_1 と f_2 を連続的に横切るようにするものとする。焦点がディスクの記録側面の近傍に達しそしてそれと交わるときに第5図にHFで示し高周波信号と呼ぶ一群の変調された信号が第1図のセル4と5に接続した図示しない差動増幅器の出力に生じる。周知の電子装置によりこれら信号群を検出しそして第5図の線HFDで示すようなパルスに変換することは容易である。これら電子装置は周知でありフォーカスサーボ機構の初期アタッチメントを可能とするようにビデオディスクリダーに一

(15)

れた信号HFDはこのとき再び変化しそしてこの変化により信号OBが変化し掃蕩ループが閉じてその側面 f_1 との結合をもたらす。このループの閉成と同期して減速パルスがフォーカス装置に与えられて点Bの弾道的なオーバーシュートを防止する。このパルスは加速パルスとは逆極性のものである。

何らかの理由により焦点が軌道ABに沿って移動せずに例えば軌道AB'に沿うようにより高速で移動したとすれば、側面 f_1 との交わりは時点 t_2' で生じる。高周波信号の上昇は時点 t_2' の直前に有効となり信号HFDと信号OBの変化を生じさせる間に減速パルスISを発生させる。これは単にディスクの側面 f_2 から f_1 への通過に必要な時間Tを短縮するだけである。しかしながらすべての場合に減速およびループ閉成制御信号は焦点が側面 f_1 のすぐ近傍になつた時点で正しく伝達されている。

側面 f_1 から f_2 への変化による手順は正しく同一の段階からなり、減速および加速パルスの方向を夫々逆にするだけでよい。これらパルスはループ開/閉信号OBまたはその補数を微分するだけで

(17)

特開昭55-160337(5)

般に使用されている。検出は整流および積分動作からなる。パルスHFDは時間 t_1 、 t_2 と t_2' 、 t_3 においては論理1レベルを有する。これら時間は高周波信号に影響することなく適ましくない雑音を消去し弁別することが出来るように充分高いものとされるしきい値論理D₁により正確にきめられる。

上述したところを基本として本発明の読取側面変更装置の動作を第6、7図について説明する。

ここでまず任意時点 t_1 において読取りが側面 f_2 について行われており、フォーカスサーボ機構のループが短い側面ジャンプ制御パルスISのそこの印加と同時に信号OBにより閉かれるとする。このパルスにより焦点は点Aで側面 f_2 から離れて軌道ABに沿って側面 f_1 に向つて動くことになり、そしてこれが予定のしきい値D₂よりも高周波信号が低くなるときに側面 f_2 を読取りそして検出された信号HFDを変更するために高周波信号HFを消滅させる効果を有する。焦点はBで側面 f_1 と交わる。点Dに達する直前に高周波信号HFは再び増加しはじめてしきい値D₂に達する。検出さ

(16)

簡単につくることが出来る。

本発明の読取側面変更制御装置では、加速および減速パルスIS（これらは常に形状振幅が同一であつて互いに逆である）の振幅を調整するだけでよい。この調整は厳密なものではなくこの読取側面制御装置の信頼出来る動作を与える最も短い側面変更時間Tを得るべく試みるだけでよい。経験によれば厚さ150ミクロンのディスクについて約1.5msの平均時間Tをとれば本装置の非常に安定した動作が得られる。

この装置を正しく動作させるためには読取側面の確認を可能にする情報をもつことも必要である。かくしてサーボ機構はディスクが両側面の内の信号を有しない一方の側面に記録のないときにフォーカスサーボ機構をそれと結合させることのないように絶対的且つ信頼性高く機能する。これはディスクの両側面が記録された情報を有し各側面が変調された電気信号を出しうる場合ではなく、それ故サーボ機構は特に初期結合中に一方または他の側面にそれらを微分することなく結合出来るよ

(18)

うになつてゐる。更に過渡的な望ましくない信号の影響下では脱取側面のランダムな変更が生じうる。この場合には前に脱取られた側面が f_1 であつたとすればサーボ機構は側面 f_2 に係合されたままとなり脱取られる情報は側面 f_2 に記録されたものとなる。

この点を解決するために脱取面の確認を可能にするプロセスおよび装置を使用することが出来る。テレビジョン信号の音声トラックがデジタル形式で記録されるときの特に関連するプロセスを次に述べる。この記録は40ビットのものでよい。この脱取面確認プロセスによれば、音声トラックを表わすビット列に1ビットが加えられる。従来通りに音声トラックのこれらビットに1から40までの数が与えられる。補助ビットが脱取側面を固定する。この補助ビットは一方の側面について常に論理レベル0を他方の側面について1を与えられる。このビットは音声ビットと同様にライン走査のほとんど時間中に記録される。本発明ではこの脱取側面を表わすこのビットは脱取側面変更制御装置に

(19)

8の入力に入る。このゲートの他方の入力には他の制御信号Cdが入る。回路 CD_1 の側面選択スイッチの位置の関数としてゲート8はこのビットを変えずに通す。これは例えば従来このビットが常に0である側面 f_1 の場合である。あるいはこのビットが常に1である側面 f_2 の場合にはゲート8はこのビットを反転させる。ゲート8の出力は8個の並列出力 $(30-1/30-8)$ を有するシフトレジスタ3の直列入力に加えられる。CD₁により所望の側面に正しく位置づけられるとシフトレジスタ3の入力には0(反転プロセス中に生じた変化による考えられるいくつかの誤りビットとは別に)のみが入る。並列出力 $30-1 \sim 30-8$ はNANDゲート4の対応する入力に加えられる。このゲートの出力は常に1である。本発明の側面認識プロセスを有するものでない場合には当然脱取側面変更制御のないとき状態0にこの出力を変えらるには8個の連続した誤りが生じることになる。

つくられた脱取動作条件のもとでディスクの一方の側面上に正しく位置ぎめされるとスイッチ

(21)

加えられる。

第8図は本発明によるこの制御装置の好適な構成を示す。1はビデオディスクリダーの従来の回路および第8図にDSUで示される脱取側面制御装置に必要なライン走査周波数でクロックH₁を供給する同期化およびクロック回路を表わしている。これら回路は同じく使用される集積回路に従つて論理1レベルを表わす直流電圧V₁とともに線42に脱取側面を表わすビットといずれか一方の側面の記録された情報の脱取により生じる高周波信号HFを出す。この直流電圧はいわゆるTTLの場合には5ボルトである。

本発明の側面変更制御装置は本質的に3個の回路からなる。すなわち脱取側面の変更を制御する2進信号Cdを出す第1制御回路CD₁と、ループ開/閉信号OBを出す第2制御回路CD₂と、側面ジャンプ制御パルスISを出す発生器GEである。回路CD₁は2進信号Cdを交互に論理値1(V)または0(接地)に接続する双方向性スイッチである。脱取側面を固定する補助ビットは排他ORゲート

(20)

CD₁は第9図に時点 t_0 で示すところで1つの位置から他の位置へと動かされ、そしてこのスイッチの変化がゲート8を介してシフトレジスタ3の入力80に入る連続する補助ビットの状態に変化を生じさせる。このときすべて1である一連のビットがレジスタに入る。レジスタ3に入るレベル1の8番目のビットの終りに、すなわち図示の時間の終了時点にこのレジスタの出力 $30-1 \sim 30-8$ のすべてが1となりこれによりゲート4の出力SAが1から0に変わる。この状態変化はワンショットフリップフロップ5をセットし、そしてこれがその反転出力Q₅により2個のNANDゲート71と72で形成される8形双安定フリップフロップ7をセットする。このフリップフロップの出力Q₇は帰還ループOBの開/閉信号を供給する。記録された情報を受つた記録の脱取からの高周波信号HFは検出され、すなわち検出された信号HFDを供給する回路2により整流されて積分され、インバータ100で反転され、そして双安定フリップフロップ7の入力Rに加えられる。回路2は雑音

(22)

除去のためのしきい値論理も有している。排他ORゲート9と積分回路RCは適正な極性を有する側面ジャンプおよび減速パルスを供給するように作用する。かくしてCD₁が側面f₁にあるときこの回路は側面f₂からf₁へのジャンプを許すパルスを供給するだけであり、CD₁が側面f₂にあるときはゲート9が反転されて供給されるパルスは側面f₁からf₂に通ることが出来るだけである。

双安定フリップフロップ7はその入力Sのワンショットフリップフロップ5の出力Q₅と入力Rの信号HFDとにより制御される。しかしながら、フリップフロップ5の出力Qが0になることによりフリップフロップ7の出力Q₇が1となるとすると、この状態は入力Rが1になつていない間の過渡的なものとなつていく。しかしながら、これはジャンプパルスISの効果により脱取装置の焦点が除去されるべき側面の記録から充分離れて動いたときのみ得られる。かくして、入力Sについての制御は十分に長時間(約500ms)維持されねばならず、これがワンショットフリップフロップ

(23)

第9図は第8図の側面変更制御装置に生じる主たる信号を示す波形図である。時点t₀で制御回路CD₁のスイッチをセットすることにより、出力信号Cdは1から0になる。従つて8個のクロックパルスH₈の終りにそしてそれ故8回の連続比較後にNANDゲート4の出力SAが1から0となつてフリップフロップ5と6をセットする。反転入力Q₆はシフトレジスタ3のリセット入力RAZに入り、それ故時点t₁で再びシフトレジスタ3を動作開始させる。出力SAは再び1となる。これと同じ時点t₁において、ループOBの開/閉信号は1となりかくしてサーボ機構OBAの排返ループの開放を制御する。この過渡状態により正の側面ジャンプ制御パルスISが発生する。このパルスがゲート9の出力信号を積分することにより得られるときこのパルスは減少するエクスponential形状を有しそしてフォーカス装置CPOの位置決め制御回路に与えられる。かくして焦点は脱取側面から他方の側面へと動き高周波信号HFを検出信号HFDが消える。この信号は焦点が他方

(25)

特開昭55-160337(7)

プ5の目的である。一方、ワンショットフリップフロップ6は側面から他側面への変更時間中に入る必然的に正しくない補助ビットのレジスタ3への受け入れを防止しそして正しくないパルスSAの発生を防止するように作用する。フリップフロップ6は各ジャンプ後に新しい側面に異つたサーボ機構をつくり出すことが出来るように充分長い(約100~250ミリ秒)パルスを発生する。レジスタ3のリセット入力(RAZ)はフリップフロップ6の出力Q₆に接続する。かくしてこの時間が経過してしまうまで側面変更は生じない。

本装置の動作時間全体を通じて脱取側面制御装置DSUは常にフォーカスサーボ機構が選ばれたディスク側面上に正しく位置決めされるように保証する。もしこのようにならなかつたならば補助ビットがシフトレジスタ3の入力RAZにおいて1となり第8番目のビットの終りで自動的に前記の側面変更プロセスを開始することになる。これは特にビットの変化中に選ばれた側面上の脱取装置の自動位置づけに有効である。

(24)

の側面に達する直前に時点t₂で再び現われる。上記とは逆のプロセスが生じそして信号OBが再び0になり前に発生したパルスとは逆の極性の減速パルスISが発生する。フリップフロップ6は時点t₂で平衡状態にもどる。

限定的な例ではないが、次のテキサスインストルメンツ社製の集積回路を第8図の脱取側面変更制御装置に使用してもよい。

直列入力、並列出力シフトレジスタ(3)	SN 74164N
排他ORゲート(8, 9)	SN 7486N
インバータ(100)	SN 7404N
NANDゲート(4, 71, 72)	SN 7430N
ワンショットフリップフロップ	SN 74123N

積分回路200は例えば10KΩの抵抗と10000pFのコンデンサで構成してもよい。

図面の簡単な説明

第1図は両面に記録された透明なビデオディスクを脱取るための機構、第2図は従来の脱取側面

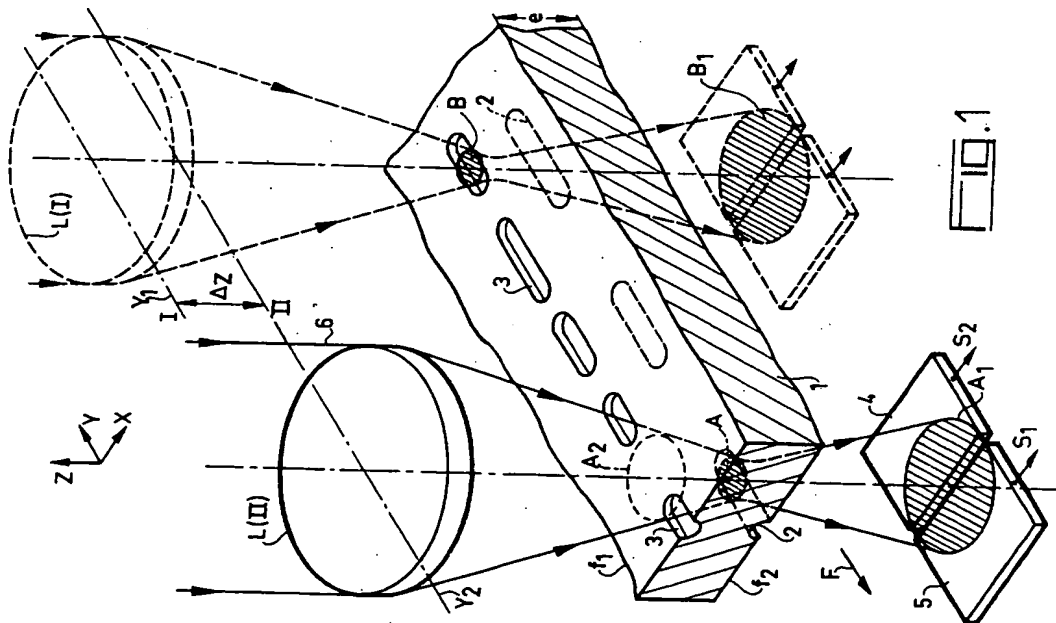
(26)

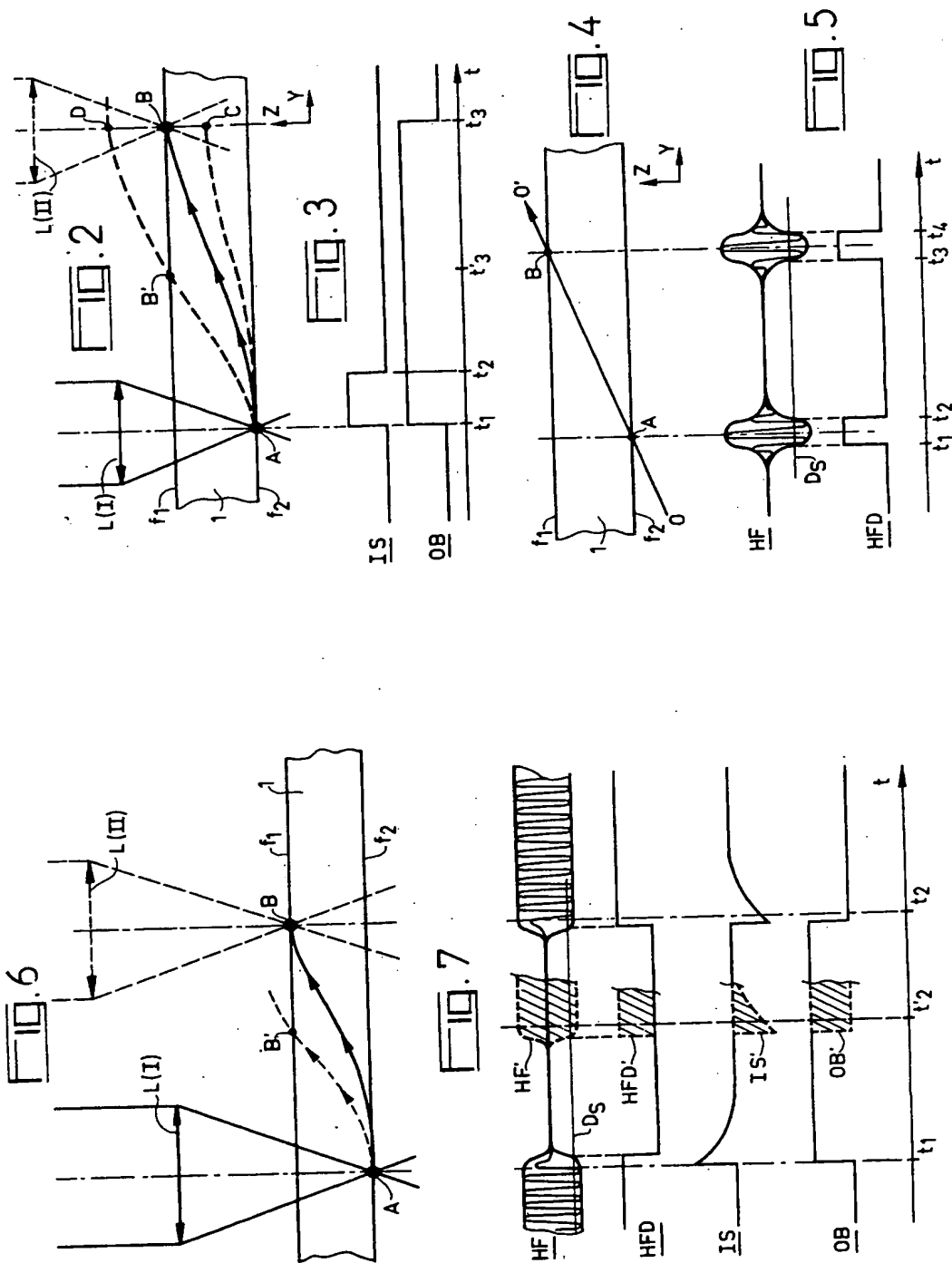
変更を制御する第1のプロセス、第3図は第2図のプロセスのタイミング図、第4図は本発明の一実施例、第5図は第4図の実施例におけるタイミング図、第6図は本発明の他の実施例、第7図は第6図のタイミング図、第8図は本発明の脱取側面変更制御装置、第9図は第8図における信号タイミング図である。

L…レンズ(光学系)、 f_1 、 f_2 …脱取側面、
2、3…記録小孔、6…レーザービーム、4、5…
…光電セル、8、9…排他ORゲート、71、72…
NANDゲート、100…インバータ。

出願人代理人 緒 股 清

(27)





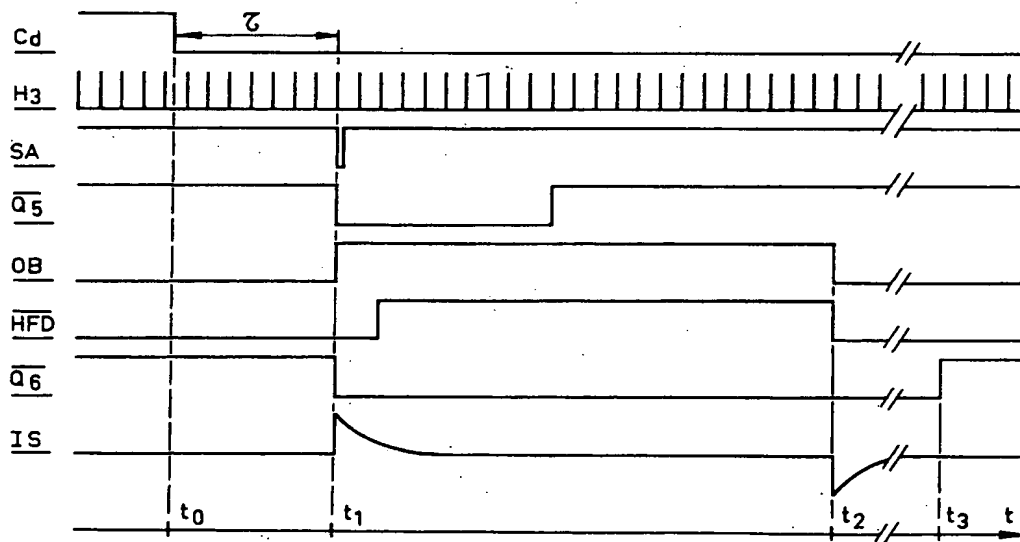
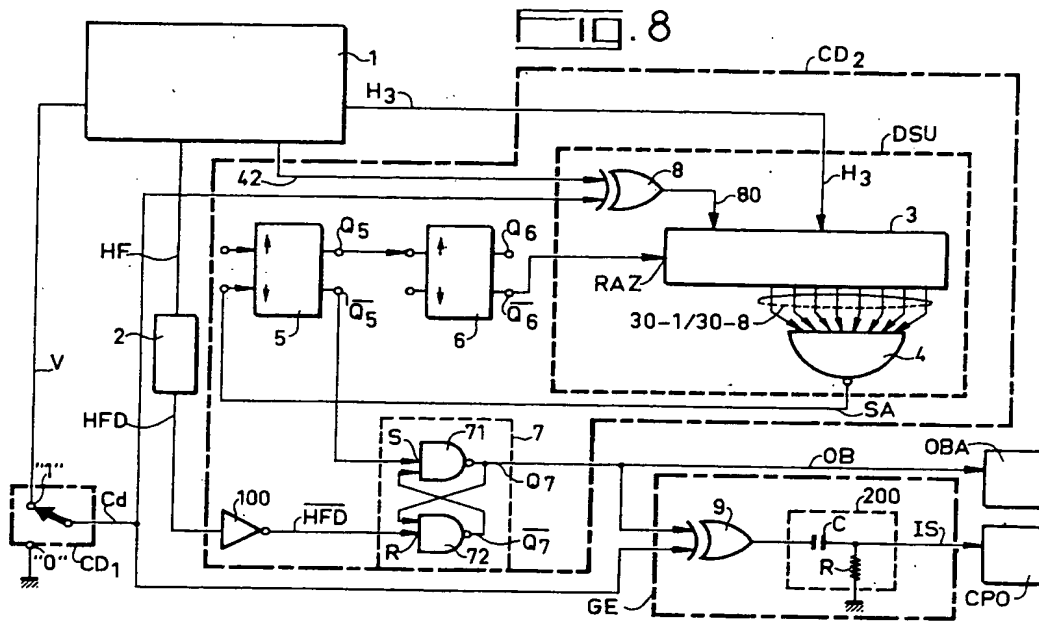


Fig. 9